

Compte

Chapitre 6 Notes et Exercices enrichi

Révision d'algèbre : Résoudre les équations suivantes. Montre les étapes pour chaque question comme montrer aux exemples à gauche. Si la réponse est une fraction, simplifie-la et laisse-la dans la forme impropre. Encerle les réponses finales.

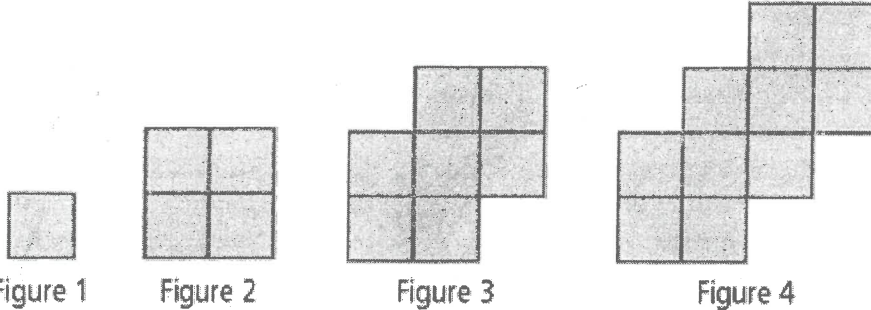
$\frac{a}{4} = 6$ $4(\frac{a}{4}) = 6(4)$ $a = 24$	$4a = 42$ $\frac{4a}{4} = \frac{42}{4}$ $a = \frac{42}{4} = \frac{21}{2}$	$\frac{3a}{3} = \frac{15}{3}$ $a = 5$
$6n = 40$ $\frac{6n}{6} = \frac{40}{6}$ $n = \frac{40}{6} = \frac{20}{3}$	$45 = 5d$ $\frac{45}{5} = \frac{5d}{5}$ $9 = d$ $d = 9$	$\frac{5r}{5} = \frac{72}{5}$ $r = \frac{72}{5}$
$n + 9 = 80$ $-9 \quad -9$ $n = 71$	$c + 4 = 7$ $-4 \quad -4$ $c = 3$	$x + 7 = 17$ $-7 \quad -7$ $x = 10$
$6 + c = 30$ $-6 \quad -6$ $c = 24$	$r - 6 = 4$ $+6 \quad +6$ $r = 10$	$m - 7 = -2$ $+7 \quad +7$ $m = 5$
$5n - 5 = 15$ $+5 \quad +5$ $\frac{5n}{5} = \frac{10}{5}$ $n = 2$	$4n + 3 = 11$ $-3 \quad -3$ $\frac{4n}{4} = \frac{8}{4}$ $n = 2$	$5n + 11 = 46$ $-11 \quad -11$ $\frac{5n}{5} = \frac{35}{5}$ $n = 7$
$6a - 7 = 53$ $+7 \quad +7$ $\frac{6a}{6} = \frac{60}{6}$ $a = 10$	$4a - 2 = -4$ $+2 \quad +2$ $\frac{4a}{4} = \frac{-2}{4}$ $a = \frac{-2}{4} = \frac{-1}{2}$	$3a + 50 = -7$ $-50 \quad -50$ $\frac{3a}{3} = \frac{-57}{3}$ $a = -19$

corrigé

Chapitre 6 Notes et Exercices

6.1 Représentation des Régularités

exemple 1 – décrire régularité imagée – équation linéaire



différence
constante
alors relation
linéaire
(ligne)

différence
 $4-1=3$
 $7-4=3$

Numéro de la figure, n	Nombre de carrés, c	régularité
1	1	$3(1) - 2$
2	4	$3(2) - 2$
3	7	$3(3) - 2$
4	10	$3(4) - 2$
5	13	$3(5) - 2$
6	16	$3(6) - 2$

La deuxième colonne est la variable dépendante (VD) – la valeur est influencée ou déterminée par le variable indépendante (VI) de la première colonne. L'axe horizontal (abscisse) est pour le VI et l'axe vertical (ordonnée) est pour le VD.

équation

$$C = 3n - 2$$

différence = 3
(1/4 pente)

vérifie:

$$\begin{aligned} C &= 3(1) - 2 = 1 \\ &= 3(2) - 2 = 4 \\ &= 3(3) - 2 = 7 \end{aligned}$$

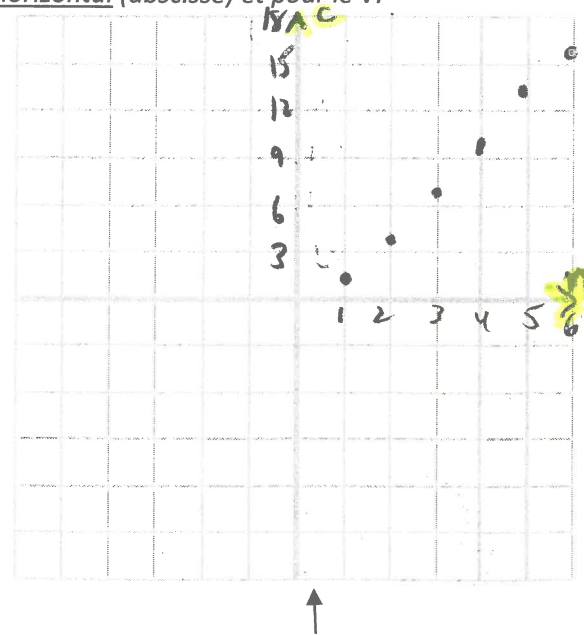
Combien de carrés y aura-t-il en figure 12?

$$\begin{aligned} C &= 3n - 2 \\ C &= 3(12) - 2 \\ &= 36 - 2 \\ &= 34 \text{ carrés} \end{aligned}$$

Quel est le nombre de la figure s'il y a 106 carrés?

$$\begin{aligned} C &= 3n - 2 \\ 106 &= 3n - 2 \\ +2 &+2 \\ 108 &= 3n \\ \frac{108}{3} &= \frac{3n}{3} \\ 36 &= n \\ n &= 36 \end{aligned}$$

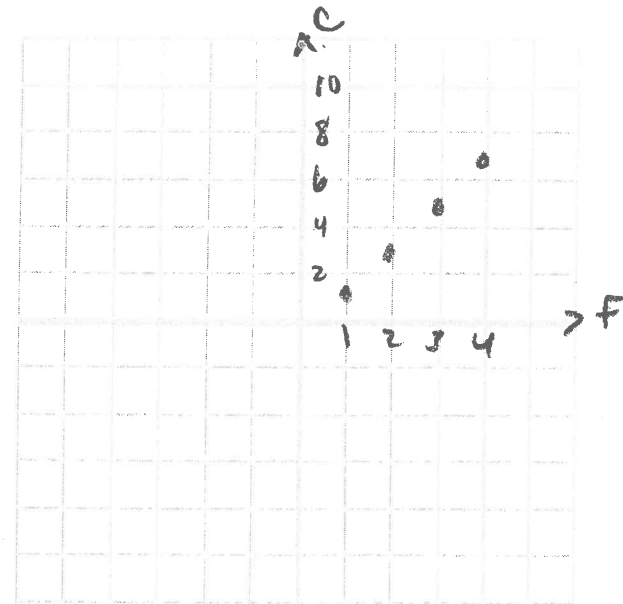
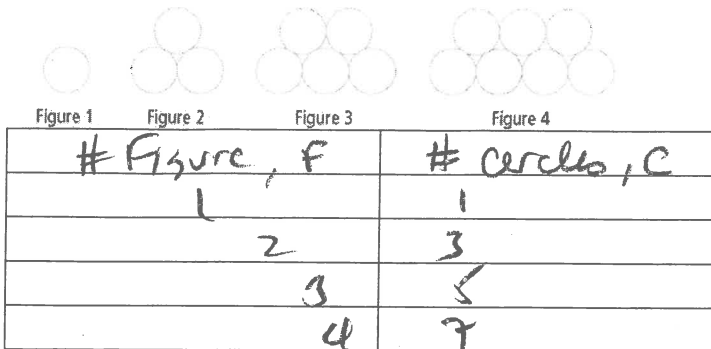
Nombre de la figure
36



Les données sont **discrètes** – alors les points qui forment une droite **pas reliés** – il n'y a pas une figure 1,5 ou une figure fait de 2,5 carrés) (les données **continues** forment une droite avec les points reliés)

Faire **Montrer ce que tu sais p. 213** - table, graphique (serait-il logique de relier les points?) équation (et vérifie), b, c

1 Représente par une équation, le nombre de cercles en fonction du numéro de la figure.



équation

$$C = 2F - 1$$

vérifie:

$$\begin{aligned} C &= 2(1) - 1 = 1 \\ &= 2(2) - 1 = 3 \\ &= 2(3) - 1 = 5 \end{aligned}$$

b) Combien de cercles y aura-t-il en figure 71?

$$\begin{aligned} C &= 2F - 1 \\ C &= 2(71) - 1 \\ &= 142 - 1 \\ C &= 141 \text{ cercles} \end{aligned}$$

c) Quel est le nombre de la figure s'il y a 83 cercles?

$$\begin{aligned} C &= 2F - 1 \\ 83 &= 2F - 1 \\ +1 & \quad +1 \\ 84 &= 2F \\ \frac{84}{2} &= \frac{2F}{2} \end{aligned}$$

$$42 = F$$

Le nombre de la figure est 42.

Solution p. 213a) $c = 2n - 1$ **b)** Il y a 141 cercles. (On substitue 71 à n dans l'équation et on détermine c .) **c)** La figure est 42. (On substitue 83 à c et on détermine n .)

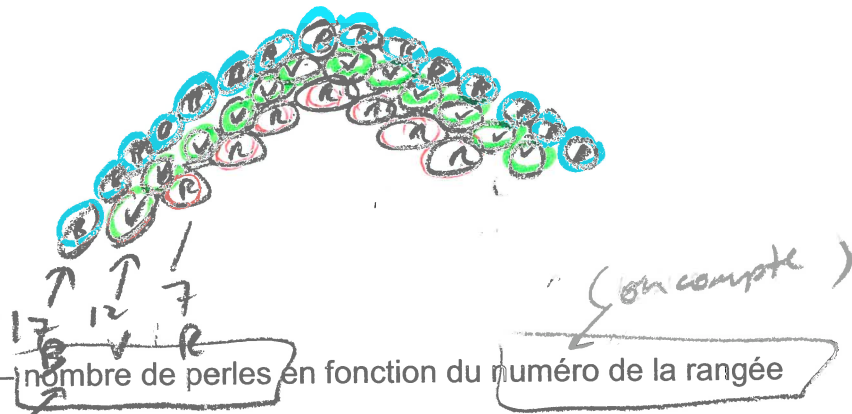
relation linéaire : en image, graphique, table de valeurs, équation, mots

6.1 p. 214 **Exemple 2:** Décrire régularité écrite - une équation linéaire

Un collier de perles a la forme d'un arc de cercle.

La 1^{re} rangée est composée de 7 perles rouges. La 2^{re} rangée compte 5 perles de plus et les perles sont vertes. La 3^{re} rangée compte 5 perles de plus et les perles sont bleues. La régularité continue. On ajoute 5 perles de plus à chaque rangée.

- a) Dessine la régularité observable dans les 4 premières rangées. (Dessiner un schéma.)



- b) table de valeurs - nombre de perles en fonction du numéro de la rangée

numéro # de la rangée, R	montant # de perles, P	régularité
1	7	$5(1) + 2$
2	12	$5(2) + 2$
3	17	$5(3) + 2$
4	22	$5(4) + 2$
5	27	$5(5) + 2$

- c) l'équation

$$P = 5R + 2$$

$$\begin{aligned} P &= 5(1) + 2 = 7 \\ &= 5(2) + 2 = 12 \\ &= 5(3) + 2 = 17 \end{aligned}$$

- d) Quel est le nombre de perles de rangée 38?

$$\begin{aligned} P &= 5R + 2 \\ &= 5(38) + 2 \\ P &= 192 \text{ perles.} \end{aligned}$$

- e) Si la régularité continue, quel serait le numéro de la rangée formée de 92 perles?

$$\begin{aligned} P &= 5R + 2 \\ 92 &= 5R + 2 \\ -2 & \quad -2 \\ 90 &= 5R \\ \frac{90}{5} &= \frac{5R}{5} \\ 18 &= R \end{aligned}$$

Le numéro de la rangée est 18.

FAIRE Montre ce que tu sais p. 215 *Chaque fois qu'on ajoute une table, dessine l'image avec le nombre de personnes à chaque table... pour faire la table de valeurs.*

Dans une salle de réception, six personnes peuvent s'asseoir à chaque table rectangulaire. Les tables peuvent être placées l'une après l'autre, comme le montre le schéma. Quatre personnes supplémentaires peuvent donc s'asseoir à chaque table supplémentaire de même dimension.

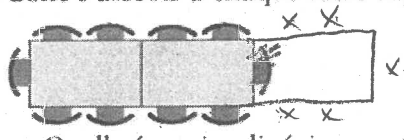


table de valeurs – nombre de personnes en fonction du nombre de tables

# tables	# personnes	répéter
1	6	$4(1) + 2$
2	10	$4(2) + 2$
3	14	$4(3) + 2$
4	18	$4(4) + 2$
5	22	$4(5) + 2$

a) l'équation

$$P = 4n + 2$$

$$\begin{aligned} P &= 4(1) + 2 = 6 \\ &= 4(2) + 2 = 10 \\ &= 4(3) + 2 = 14 \end{aligned}$$

b) 26 personnes... combien de tables?

$$P = 4n + 2$$

$$26 = 4n + 2$$

-2

$$24 = 4n$$

$$\frac{24}{4} = \frac{4n}{4}$$

$$6 = n$$

$$n = 6$$

~~tables~~
tables

VE n
comptant
pour
per 1

Devrais
P. 218 # 9, 10, 13
communiqué
4
P. 6, 7 ce livret

P. 218 #9, 10, 13

(9) -5, -8, -11, -14---

<u>numero d'ordre, T</u>	<u>nombre, n</u>
1	-5
2	-8
3	-11
4	-14
5	-17

b) $n = -3T - 2$

c) $n = -3(49) - 2$

différence

$$\begin{aligned} -8 - (-5) \\ = -8 + 5 \\ = -3 \end{aligned}$$

d) $-119 = -3T - 2$

(10)

(13)

<u>mesure d'angle, c</u>	<u>nombre de triangles, T</u>
10	1
20	2
30	3
40	4
50	5
60	6
70	7
80	8
90	9
100	10
110	11
120	12
130	13
140	14
150	15
160	16
170	17
180	18
190	19
200	20
210	21
220	22
230	23
240	24
250	25
260	26
270	27
280	28
290	29
300	30

a) $T = 2c - 4$

b) $T = 2(30) - 4$

c) $196 = 2c - 4$

diff
= 2

10	16
11	18
12	20
13	22
14	24
15	26

Travail 6.1

1. L'école paye 125\$ à une entreprise pour produire des t-shirts qui disent « Kelvin Athletics ». Chaque t-shirt coûte à l'école 15\$.

a) Complète le tableau de valeurs suivant :

Nombre de t-shirts (n)	Coût (c)
0	125
5	200
10	275
25	500
50	875
90	1475

b) Trouve l'équation qui permet de déterminer le coût des t-shirts. Explique la signification du coefficient numérique.

$$125 + 15(n)$$

$$125 + 15(10)$$

$$125 + 15(50) = 500$$

$$125 + 15(50)$$

$$125 + 15(90) = 1475$$

$$\text{diff} = 15$$

$$C = 125 + 15n$$

Soit n le # de t-shirts

c) L'école a un budget de 2500\$, combien de t-shirts peut-elle acheter?

$$2500 = 125 + 15A$$

$$\begin{array}{r} 2500 \\ -125 \\ \hline 2375 \end{array} = \frac{15C}{15}$$

$$\rightarrow 158,3 = A$$

Vérifier:

$$158(15) + 125 = 2495$$

L'école peut acheter 158 t-shirts.

2. On laisse tomber une balle du haut d'un tour. Le tour a une hauteur de 106 m. La balle tombe 4 m pour chaque seconde dans l'aire.

a) Prépare une table de valeurs qui représente les premiers 6 secondes. (La première colonne est la variable indépendante (la variable sur laquelle nous n'avons pas de contrôle et qui influence la variable dépendante). La première ligne du tableau est le nom des 2 variables et les lettres qui les représentent.)

# secondes dans l'air, s	hauteur de la balle, h (m)
1	102
2	98
3	94
4	90
5	86
6	82

$$\text{diff} = 98 - 102 = -4$$

b) Trouve une équation qui représente cette relation. (Définit la variable.)

Soit s le # de secondes dans l'air

$$h = -4s + 106$$

c) Emploie l'équation pour trouver le nombre de secondes que la balle prend pour arriver à terre.

$$0 = -4s + 106$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ -106 \\ \hline -106 \end{array} = \frac{-4s}{-4}$$

$$26,5 = s$$

27 secondes

2. La comète de Halley peut être visible de la planète terre à environ chaque 76 années. Elle a passé dans l'année 1758.

- a) Utilise une table de valeurs pour prédire les prochains 6 passages de la comète. Assure de bien étiquette les colonnes.

nombre d'observations, 1758, + après, n

<i>années de passage, a</i>	<i>années de passage, a</i>
1	1758
2	1834
3	1910
4	1986
5	2062
6	2138

*différence
76*

- b) Au cours de ta vie, environ 80ans, dans quelle année vas-tu être capable de voir la comète?

2062

- c) Trouve l'équation qui permet de prédire l'apparition de la comète.

$$a = 76n + 1682$$

*(si tu commences la table à 0, les observations après 1758
équation
sur
 $a = 1758 + (n+1)76$)*

- d) La comète sera-t-elle visible en 2370? Montre ton raisonnement.

$$\begin{aligned} a &= 76n + 1682 \\ 2370 &= 76n + 1682 \\ -1682 &\quad -1682 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 688 = 76n \\ \underline{76} \quad \underline{76} \end{array}$$

$$9,05 = n$$

Non.

$$\begin{aligned} a &= 76(9) + 1682 \\ &= 2366 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 76(10) + 1682 \\ a &= 2442 \end{aligned}$$

6.2 Création de graphiques p. 220

→ Variables indépendantes et variables dépendantes

Les graphiques peuvent servir à:

- présenter des données
- prédire les résultats

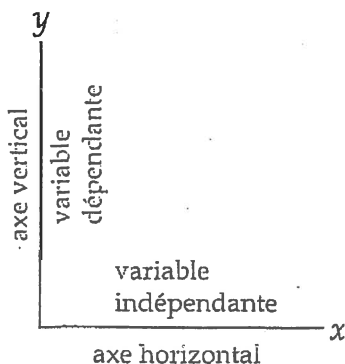
Les graphiques présentent la relation entre deux variables. Habituellement, une variable dépend de l'autre.

La variable indépendante est celle qui fait varier la variable dépendante. Par exemple, si le salaire est de 9\$ par heure, le salaire est la variable dépendante qui varie selon le temps travaillé. Le salaire varie selon les heures.

Le mot "selon" nous indique que le salaire varie selon les heures, ou encore le salaire est dépendant des heures. . C'est un indice, puisque souvent ce qui vient avant le mot "selon" est la variable dépendante et ce qui suit le mot "selon" est la variable indépendante.

Les graphiques sont toujours construits avec :
 La variable indépendante sur l'axe horizontal (l'axe des x)
 La variable dépendante sur l'axe vertical. (l'axe des y)

plus le "x" grossit, plus le "y" grossit.



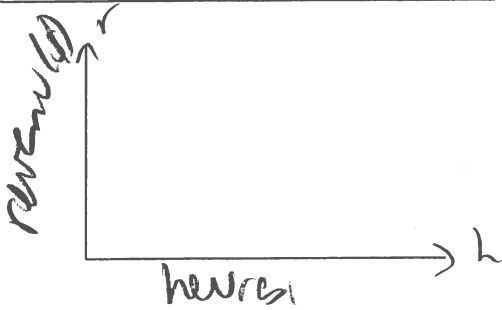
Variable indépendante	Variable qui varie sans être influencé par les autres paramètres du problème. C'est la variable manipulée. (ex. le nombre de heure passé sur la piste cyclable)
Variable dépendante	Variable qui varie sous l'influence de la variable dépendante . C'est la variable qui subit l'effet de la variable indépendante. (ex. le nombre de kilomètres parcourus par des cyclistes est dépendent du nombre d'heure passé sur la piste cyclable)

Variable indépendant

Variable dépendant

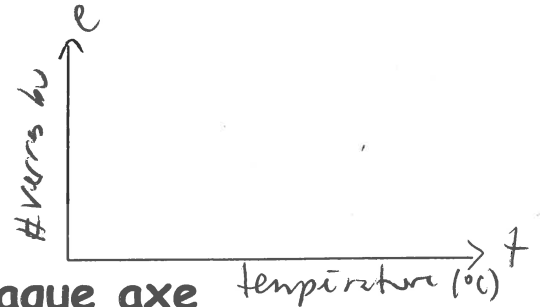
Exemple 1

Ton revenu en \$ (r) est comparé au nombre d'heures (h) que tu travailles. Dessine et étiquette les axes d'un graphique en comparant le revenu et les heures travaillées.



Exemple 2

Tu crées un graphique pour montrer la température en été en $^{\circ}\text{C}$ (t) par rapport au nombre de verres d'eau bu (e). Dessine et étiquette les axes d'un graphique en comparant la température et le nombre de verres d'eau.



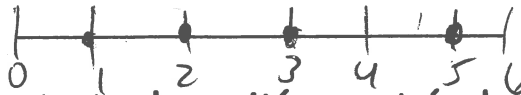
→ Déterminer l'échelle pour chaque axe

Parfois, l'unité d'accroissement (ou incrément) utilisée dans l'échelle est évidente, mais il faut dans certains cas déterminer l'échelle appropriée à la situation. La règle est que **toutes les unités d'accroissement doivent être égales**. Quand tu choisis un incrément, il doit rester la même pour tout l'axe. On peut choisir n'importe quelle valeur pour cette unité: 1 ou 5; 0,5 ou 100; etc.

Par exemple, suppose les chiffres suivants :

2, 5, 3, 3, 2, 1

Tu voudrais probablement utiliser une échelle d'unités, ou des incréments de 1 chacun. La droite numérique peut ressembler à ceci.

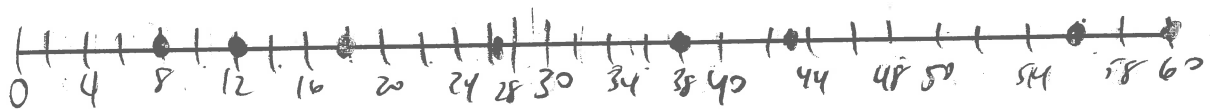


Remarque que toutes les unités sont également espacées et que la distance entre deux unités est toujours la même. Commence à zéro et indique le 4 et le 6, même s'il n'y a pas de données disponibles pour ces valeurs.

Exemple 1

Montre l'échelle tu utiliserais pour faire le graphique des données suivantes:

8, 12, 27, 38, 43, 18, 56, 60

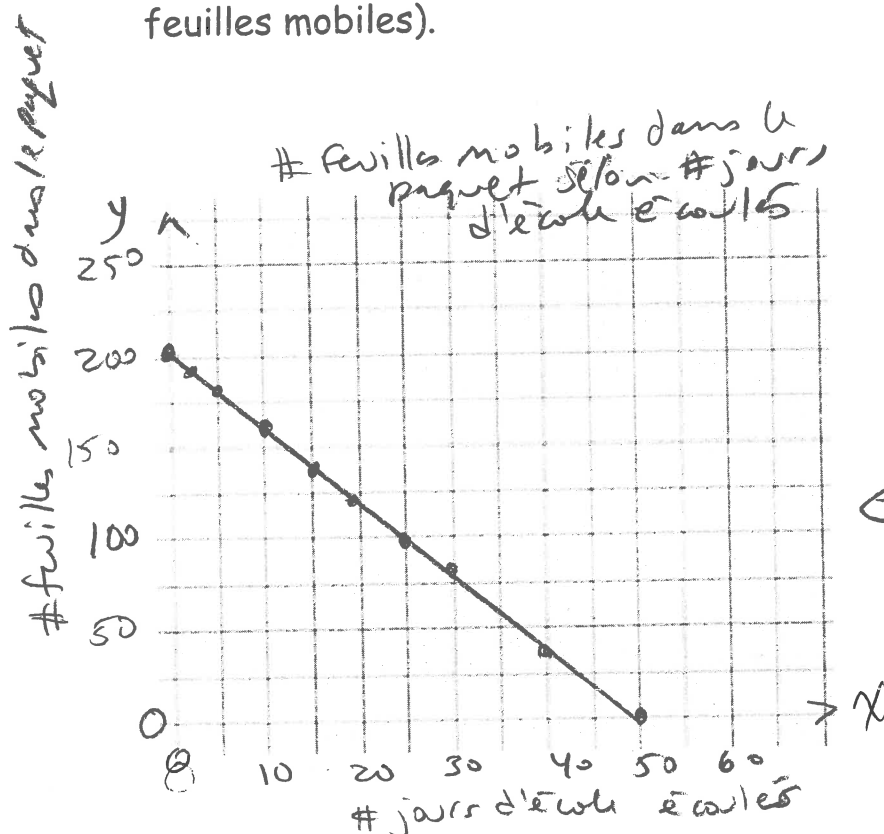


Exemple 2

Les valeurs données montrent le nombre de feuilles mobiles qui restent dans le paquet par rapport u nombre de jours d'école écoulés.

Montre l'échelle sur les deux axes que tu utiliserais pour représenter les données (le nombre de jours et le nombre de feuilles mobiles).

Nombre de jours d'école écoulés x	Nombre de feuilles mobiles dans le paquet y
0	200
2	192
5	180
10	160
15	140
18	128
25	100
30	80
40	40
50	0

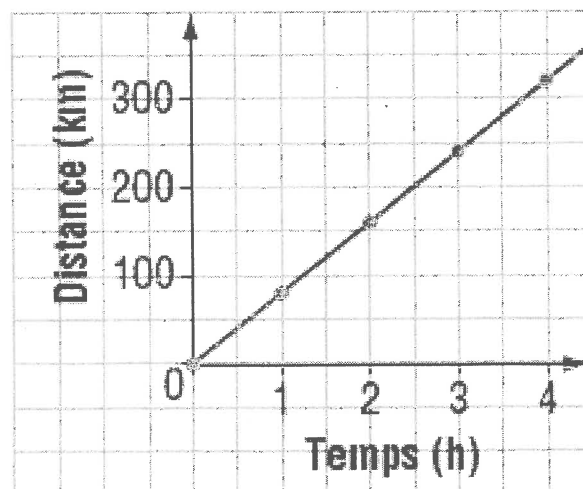


C'est logique de relier les points (il y a 5 jours entre 0 et 5, pages entre 0 et 25.)

6.2 p. 220 Construction d'un graphique

1. Le graphique est généralement tracé *en crayon* sur du papier quadrillé et couvre environ la moitié de la page ou plus.
2. **Le titre** du graphique est généralement placé en haut du graphique.
3. Chacun des **deux axes** est clairement désigné par **le nom de la variable** ou **la nature des valeurs** représentées et **l'unité** appropriée.
4. Les axes portent des **flèches** car se sont des droites orientées.
5. Les deux axes doivent être gradués en choisissant **une échelle appropriée** pour placer les valeurs des variables sur les axes. (exemple : compte par 2.. par 5.. par 10..) Les axes doivent être assez longs pour contenir la graduation complète. Les échelles pour chaque axe peuvent être différentes. **L'échelle doit rester la même pour tout l'axe.**
6. D'habitude la droite **commence à l'origine** (à 0) pour les deux axes.

Graphique d'un voyage en automobile



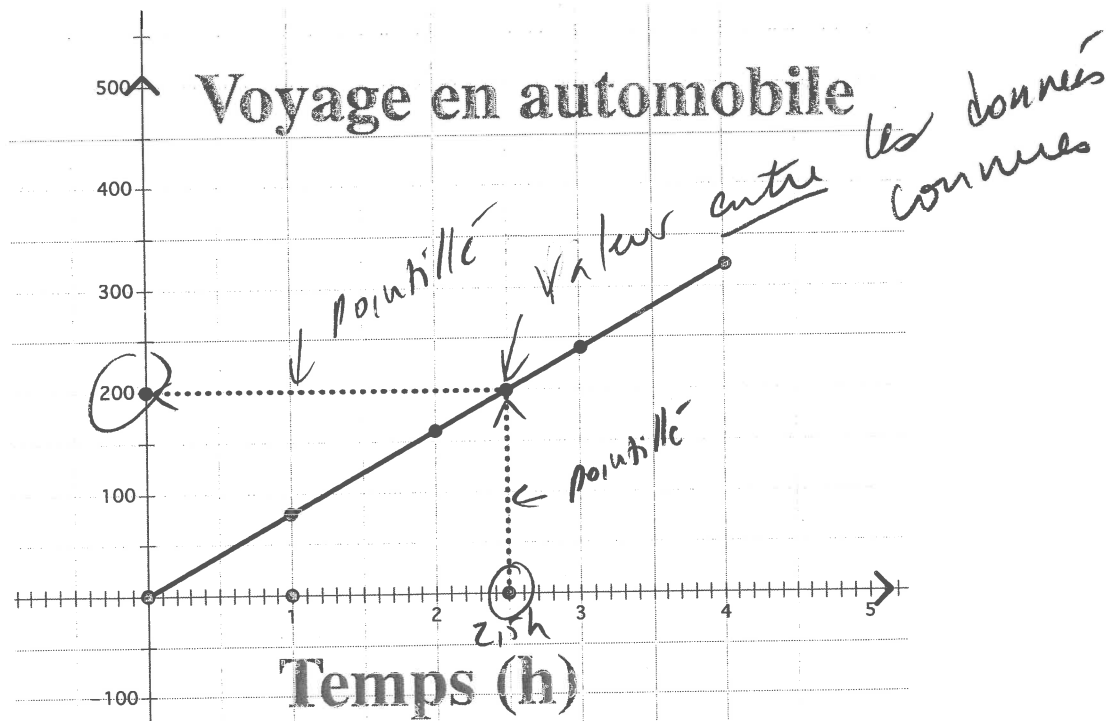
6.2 Interprétation des Graphiques – p 222

Interpolation et Extrapolation

Interpolation et Extrapolation sont des techniques qui permettent de **trouver de nouvelles valeurs** à partir de valeurs qui ont été mesurées expérimentalement.

Interpolation – estimer une valeur qui se trouve entre deux données connues

1. Mettre les coordonnées de la table de valeurs sur la graphique.
2. Tracer une ligne droite pour joindre les points.
3. Commencer avec la valeur connue qu'on veut trouver.
4. Tracer une droite verticale ou horizontale de cette valeur à ta droite
5. Trouver la valeur de l'autre axe qui va approximativement avec cette valeur.



Pour estimer combien de km l'auto va pendant 2,5 heures, trace une droite verticale de la valeur 2,5 jusqu'à la graphique, puis une droite horizontale à l'axe des km. L'intersection de 2,5 heures et 200 km est à l'intérieur de la graphique, alors on dit qu'on « interpole » la valeur.

Extrapolation – estimer une valeur qui se trouve à l'**extérieur** des données connues

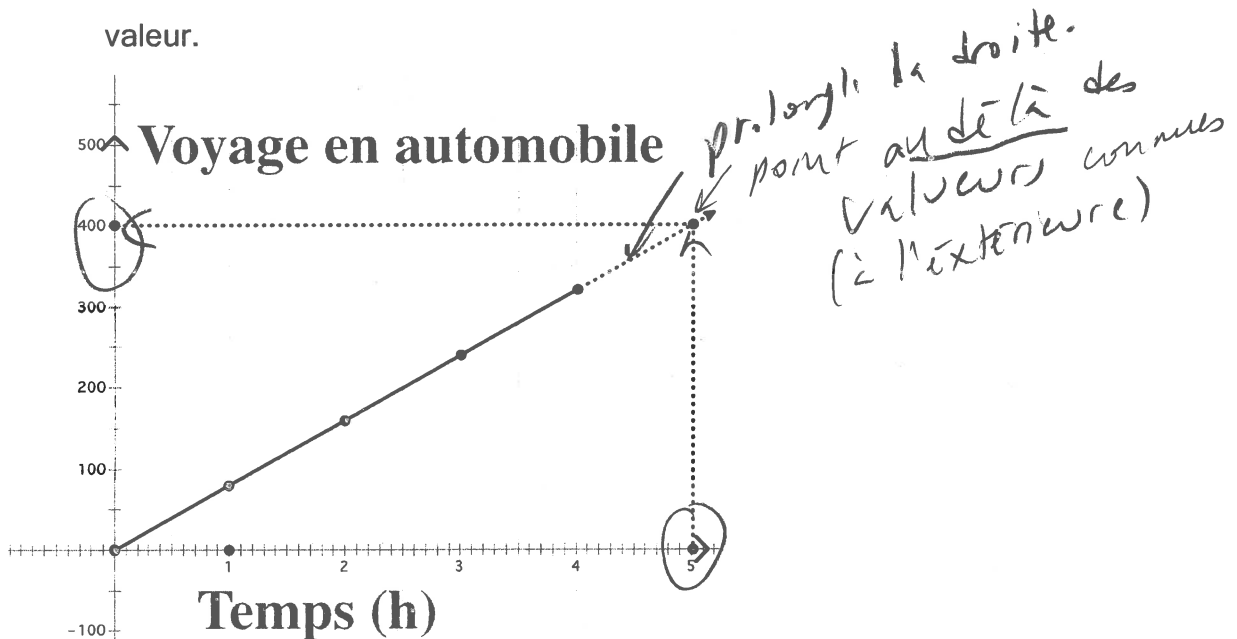
(étapes 1 à 2 comme pour interpolation :)

1. Mettre les coordonnées de la table de valeurs sur la graphique.
2. Tracer une ligne droite pour joindre les points.

2b. Tracer un pointillé pour prolonger la droite au-delà des valeurs connues de x et y.

(étapes 3 à 5 comme pour interpolation :)

3. Commencer avec la valeur connue qu'on veut trouver.
4. Tracer une droite verticale ou horizontale de cette valeur à la droite
5. Trouver la valeur de l'autre axe qui va approximativement avec cette valeur.



Regarder les Concepts clés – p. 225

Interpolation et Extrapolation – pour déterminer des valeurs inconnues. Utiliser seulement quand c'est raisonnable de penser qu'il y a des valeurs qui existent vraiment entre ou au-delà des valeurs connues.

- **Interpolation** – estimer des valeurs entre des valeurs connues (tracer une droite continue entre les valeurs)
- **Extrapolation** – estimer des valeurs au-delà des valeurs connues (prolonger le graphique avec un pointillé)

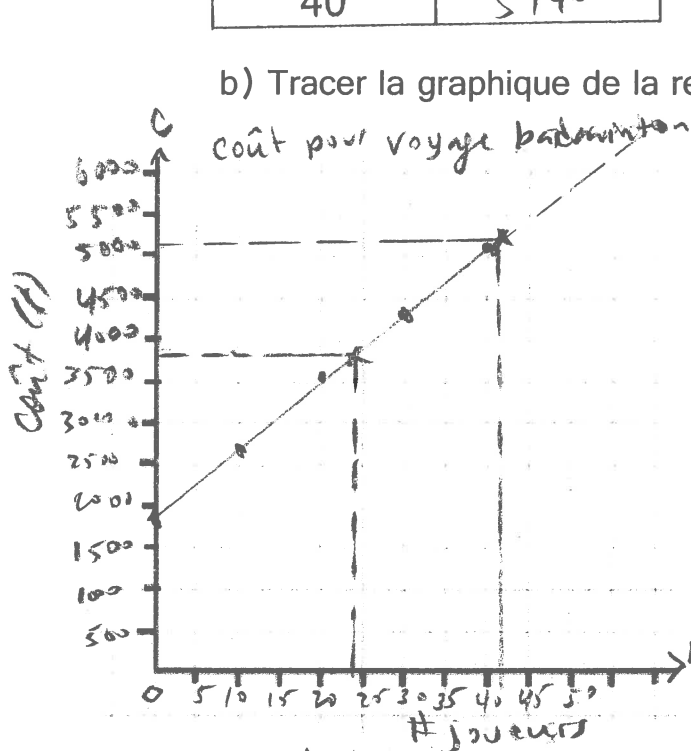
Essaie : Le voyage de ^{Winning} ~~Toronto~~ au finale de Badminton coûte 1940\$ pour

l'autobus et 80\$ par personne pour les repas et hôtel. Le coût, C dollars,

est représenté par $C = 80n + 1940$, où n est le nombre de joueurs.

a) Compléter la table de valeurs.

n	C(\$)
0	1940
10	2740
20	3540
30	4340
40	5140



c) Quel est la valeur approximative pour le nombre de joueurs, si le cout est 3700\$?

~ 24 joueurs $C = 80n + 1940$
 $3700 = 80n + 1940$
 -1940 -1940

d) Quel est la valeur approximative pour le coût si 41 joueurs veulent aller?

~ 5220 \$ $C = 80n + 1940$
 $= 80(41) + 1940$
 $= 5220$

Il faut un titre avec unités pour chaque axe. Met le variable et une flèche à chaque axe. Choisir une échelle pour remplir l'espace et pour assurer que tous les valeurs peuvent être représentées à la graphique (tenir compte des plus grandes valeurs)

Vous pouvez vérifier avec l'équation

Exemple 1 : Interpoler pour résoudre un problème

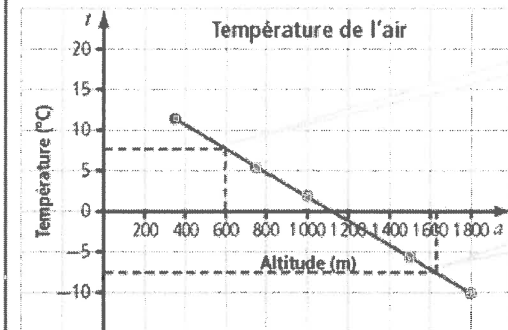
Un ballon météorologique a enregistré la température de l'air à différentes altitudes. Les données sont approximativement liées par une relation linéaire.

Altitude, a (m)	350	750	1 000	1 500	1 800
Température, t (en $^{\circ}\text{C}$)	11,4	5,7	2,1	-5,0	-10,0

- Interpole** la valeur approximative de la température de l'air lorsque le ballon est à une altitude de 600 m.
- Quelle est l'altitude approximative du ballon lorsque la température est de $-7,5^{\circ}\text{C}$?
- Est-il possible d'interpoler la valeur précise de la température de l'air lorsque le ballon est à une altitude de 1 050,92 m? Explique ta réponse.

Solution

Représente graphiquement les données. Puisque la variation de la température est continue, tu peux tracer une ligne droite pour joindre les points.



Les coordonnées de ce point sont approximativement (600, 8).

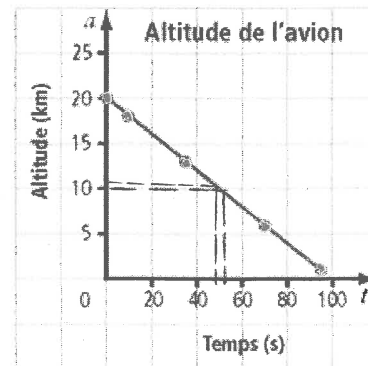
Les coordonnées de ce point sont approximativement (1 700, -7,5).

p.223 **faire**

Montre ce que tu sais

Le graphique représente l'altitude d'un avion lors de l'atterrissage. La relation entre l'altitude et le temps est approximativement linéaire.

- Quelle était l'altitude approximative de l'avion à 50 s? **10 km**
- À quel moment l'altitude de l'avion était-elle approximativement de 11 km? **48 s**
- Est-il raisonnable de joindre les points par une ligne droite?



Oui, L'altitude diminue toujours sans cesse.

Solution : a) 10 km b) 48 s c) Exemple : Oui, car toutes les altitudes et tous les temps sont possibles (les données **continues**)

p.223

Exemple 2 : Extrapoler pour résoudre un problème

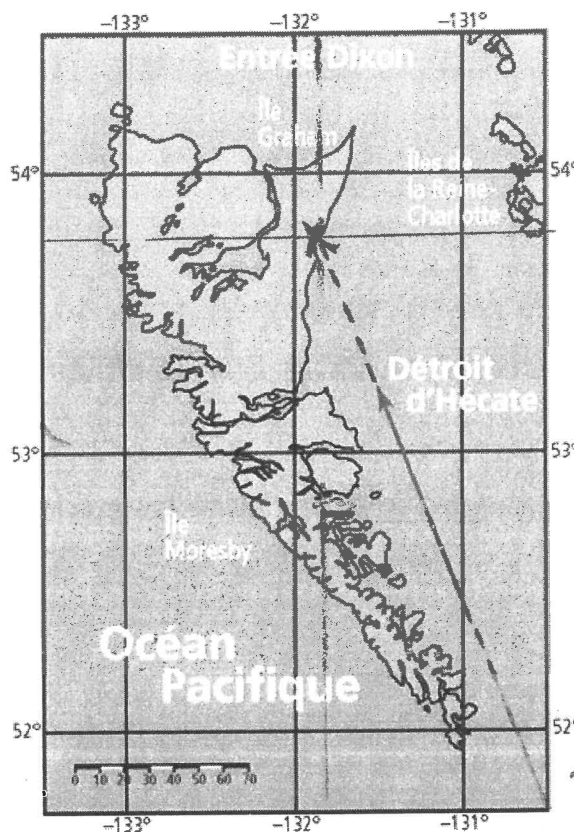
Anne fait du kayak le long de la côte est des îles de la Reine-Charlotte en direction de l'île Graham.

Le trajet d'Anne est indiqué par la flèche rouge sur cette carte.

- a) Si Anne continue de suivre le même trajet, **extrapole** les valeurs de la latitude et de la longitude de l'endroit où elle touchera la côte.

- b) Peux-tu utiliser une extrapolation pour estimer la position de l'endroit d'où Anne est partie? Explique ta réponse.

Non - le droit prolongé dans la direction d'où elle venait ne touche pas la côte.



*~ 53,8° latitude nord
~ 131,8° longitude ouest*

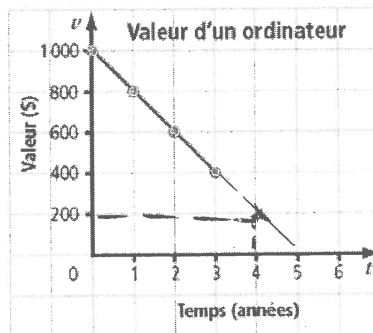
p. 225 Faire

Montre ce que tu sais

La valeur d'un ordinateur diminue avec le temps. Ce graphique représente sa valeur après son achat.

- a) Après approximativement combien de temps la valeur de l'ordinateur sera-t-elle nulle?
b) À quel moment la valeur de l'ordinateur sera-t-elle d'environ 200 \$?
c) Est-il raisonnable de joindre les points par une ligne droite? Explique ta réponse.

Oui. Tous les valeurs et temps sont possibles.

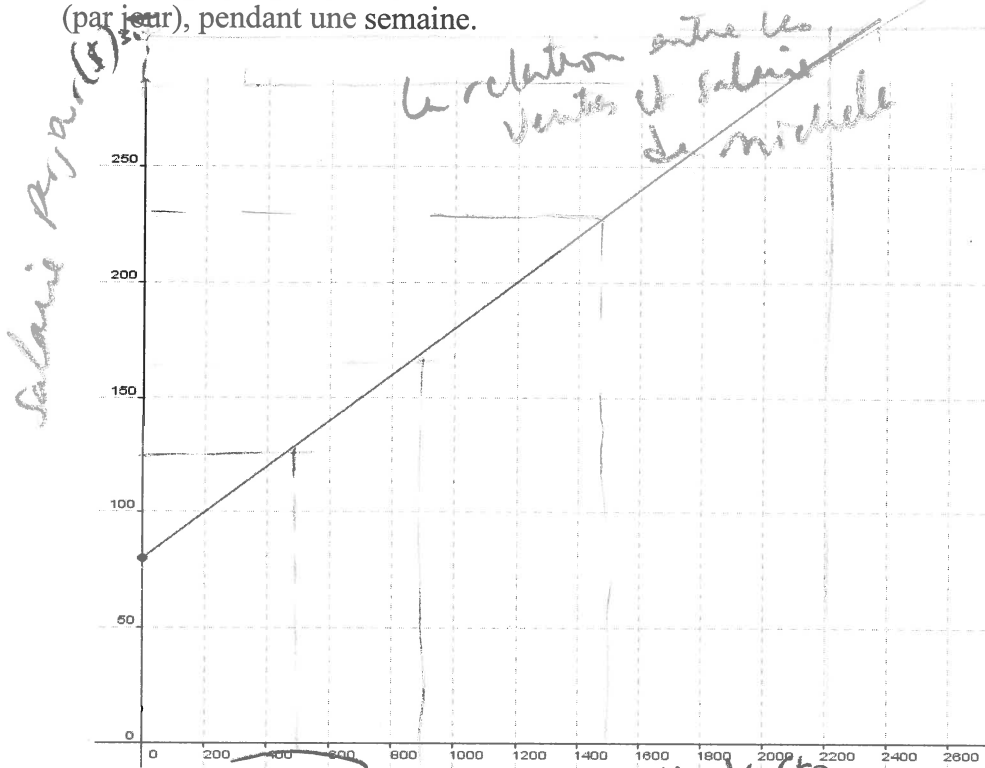


Solution : a) 5 ans b) 4 ans c) Oui, car toutes les valeurs et tous les temps sont possibles (les données)

Interprétation des graphiques linéaires

Michelle travail pour un magasin. Comme salaire, elle reçoit 80\$ par jour et reçoit 10% en commission de ses ventes.

Voici un graphique qui représente la relation entre ses ventes et son salaire quotidienne (par jour), pendant une semaine.



a) Utilise le graphique pour compléter le tableau suivant :

Jour	Ventes (\$)	Salaire par jour (\$)
Lundi	1000\$	175 \$
Mardi	700\$	150 \$
Merc.	1550\$	225
Jeudi	0\$	80
Vend.	2000\$	275

*← salaire exacte
80\$ + 0,1 fois ventes*

b) Utilise le graphique pour estimer les ventes nécessaires pour recevoir un salaire de 300\$ dans un jour. 2200

c) Estime le salaire de Michelle si elle a des ventes de 500\$ dans un jour. 125 \$

d) Donne l'équation qui permet de calculer le salaire quotidien de Michelle.

$S = 80 + 0,1V$ soit V les ventes dans un jour

e) Donne l'équation qui permet de calculer le salaire hebdomadaire de Michelle.

$S = 80(5) + 0,1V$ soit V le total des ventes d'une semaine

Travail 6.2

1. La table de valeurs suivante représente la distance parcourue par une voiture en fonction du temps. Répond aux questions avec les 2 voitures.

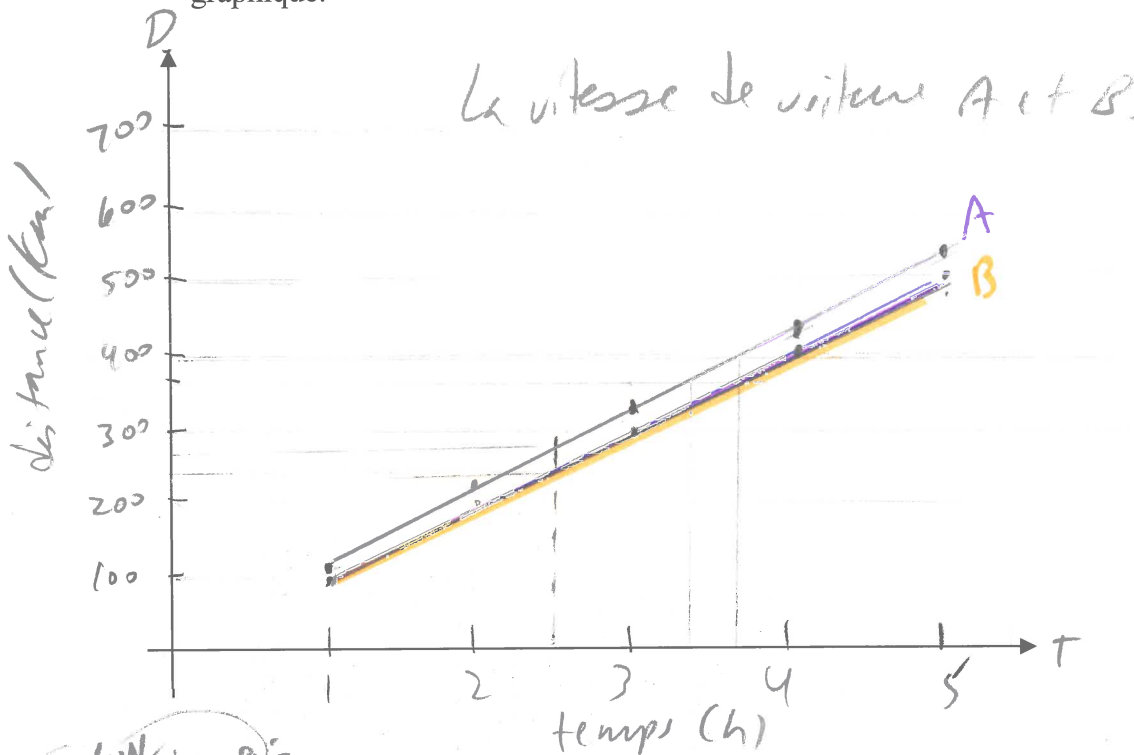
Voiture A

Voiture B

Temps (heures) T	1	2	3	4	5
Distance (km) D	110	220	330	440	550

Temps (heures)	1	2	3	4	5
Distance (km)	100	200	300	400	500

- a) Représente graphiquement ces tableaux. Fait certain de bien étiqueter ton graphique.



- b) Trouve la distance voyagé après 2,5 heures.

Voiture A 250 km

Voiture B 260 km

- c) Combien de temps a été nécessaire pour voyager 375km?

Voiture A 3.4h

Voiture B 3.75h

- d) Trouve la vitesse moyenne de ces voitures. Montre ton travail!

<i>Voiture A</i>	$\frac{110}{1}$	$\frac{220}{2}$	$\frac{330}{3}$	$\frac{440}{4}$	$\frac{550}{5}$	$\frac{100}{1}$	$\frac{200}{2}$	$\frac{300}{3}$	$\frac{400}{4}$	$\frac{500}{5}$	<i>Voiture B</i>
<i>110 km/h</i>	110	110	110	110	110	100	100	100	100	100	<i>100 km/h</i>

- e) Utilise la vitesse moyenne pour expliquer la différence dans les 2 graphiques.

*Voiture A
roule 10 km
plus vite
que Voiture B.*

*La vitesse moyenne de Voiture A
est 10 km/h de plus que Voiture B*

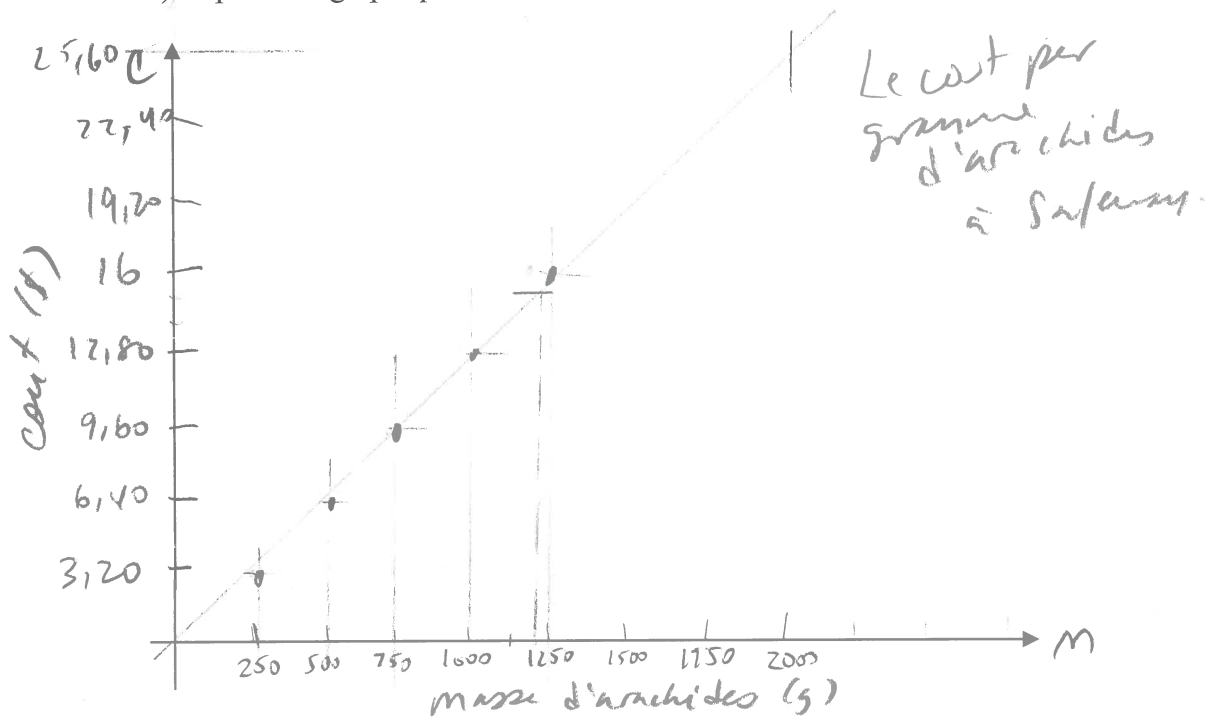
2. A Safeway, 250 grammes d'arachides coûte 3,20\$.

coût/gramme = 0,0128 \$/g.

a) Rempli le tableau suivant :

Masse d'arachides (grammes) M	250	500	750	1000	1250
Coût (\$) C	3,20	6,40	9,60	12,80	16

b) Représente graphiquement ces données.



b) ^{Estime} Détermine à l'aide du graphique, le prix approximatif pour 2000 g d'arachides.

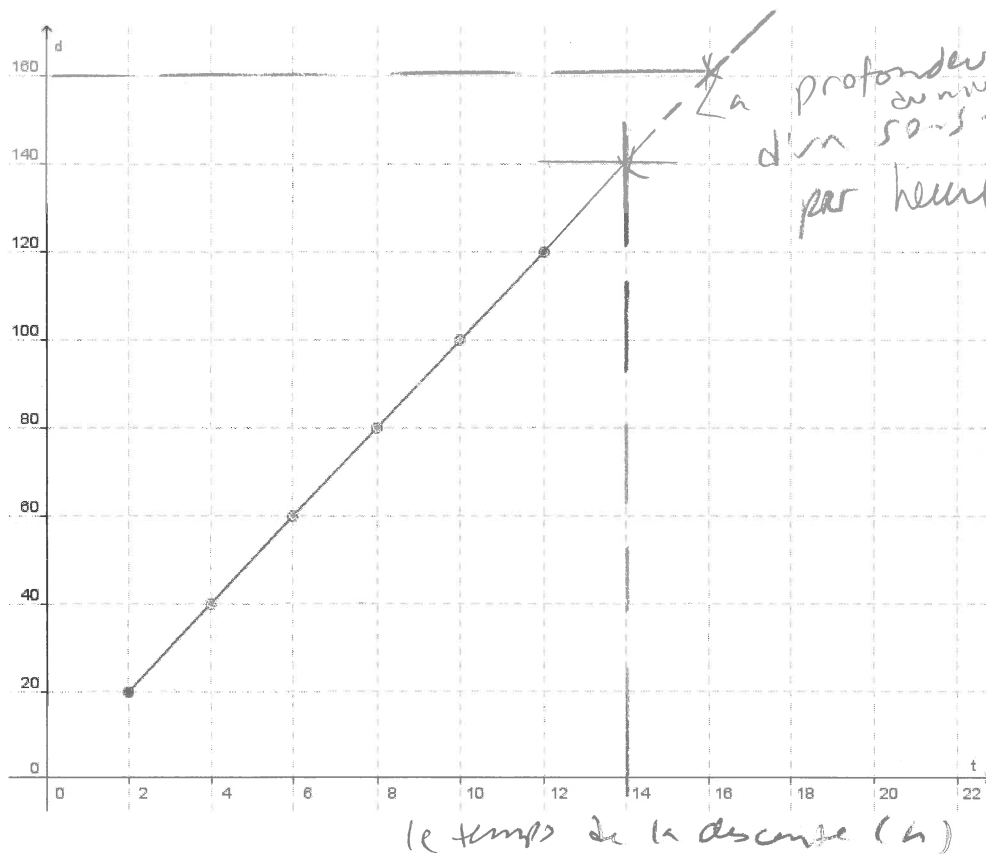
~ 25,60 \$

c) ^{Estime à l'aide du graphique} Détermine combien d'arachides, en grammes, qu'on pourrait acheter avec 15\$.

~ 1171,88 g

la profondeur (au-dessous du niveau de la mer) (m)

3. Un sous-marin peut plonger jusqu'à une profondeur de 200m. Voici un graphique qui démontre la relation entre la profondeur et le temps de la descente.



(au-dessous du niveau de la mer)

la profondeur au-dessous du niveau de la mer d'un sous-marin par heure.

- a) Est-il raisonnable d'interpoler ou d'extrapoler à partir de ce graphique? Explique.

Interpoler - oui. Les valeurs existent entre les points.

Extrapoler seulement à 200m au-dessous du niveau de la mer.

- b) Combien de temps est-ce que ça prend pour le sous-marin d'atteindre une profondeur de 140m?

2h 20
4h 40

~ 14h.

- c) Quelle sera la profondeur après 16 minutes?

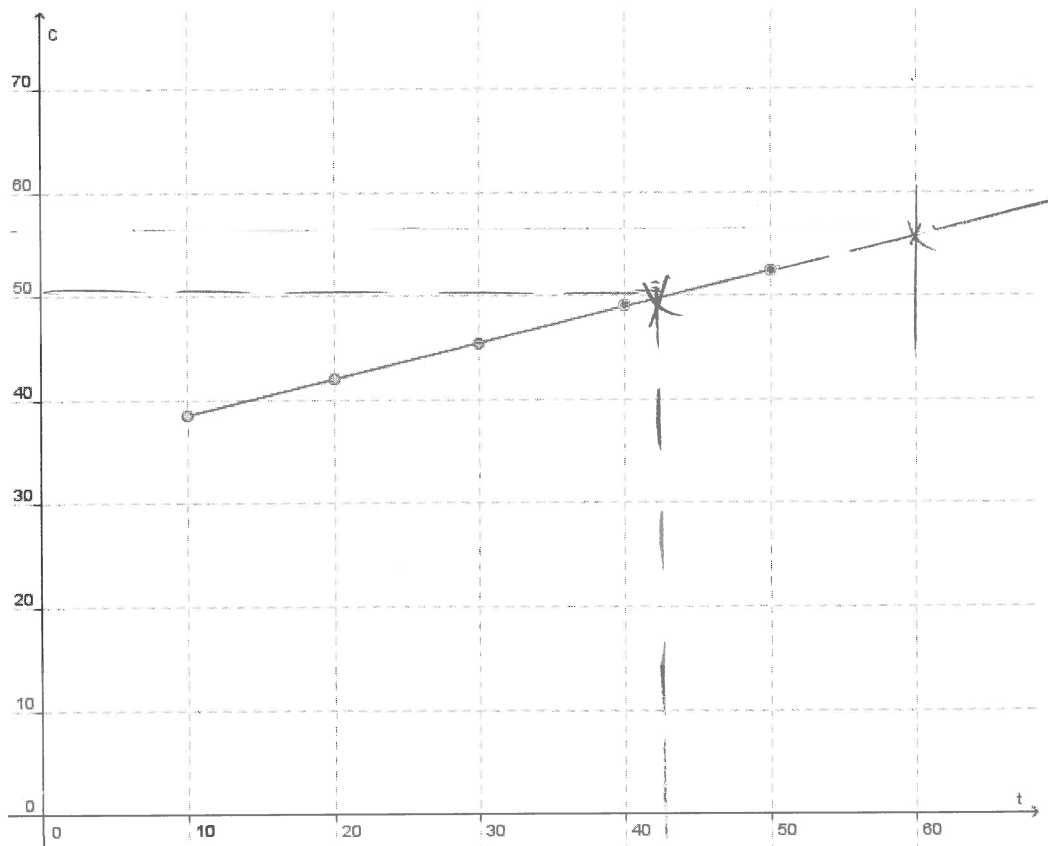
~ 160m.

- d) Quelle est la profondeur à temps 0?

0m (au niveau de la mer)

2h 20
4h 40

4. Le coût mensuelle pour un téléphone cellulaire est 35\$ plus 0,35\$ pour chaque texte envoyé. Ce graphique représente le coût total (C) en fonction du nombre de textes (t).



- a) Explique s'il est raisonnable d'interpoler ou d'extrapoler à partir de ce graphique?

interpoler - oui si c'est une multitude de
 $35 + 0,35 t$ (texte)
 extrapoler - oui - il n'y a pas de maximum

- b) Quel serait le coût du téléphone si on compose 60 textes durant le mois?

~ 56\$

- c) Quelle serait le nombre approximatif de textes qu'on peut envoyer pour 50\$ par mois?

~ 42 texte

- d) Si on n'envoie aucun texte, quelle est le coût mensuel du téléphone?

35\$

6.3: Tracer la graphique d'une équation linéaire p. 232 ex. 1

Exemple 1a:

Tracer la droite représentée par l'équation suivante :

$$y = 2x - 4$$

- **Étape 1 :** créer la table de valeurs .

⇒ Remplis la table: ↓

ex. choisit $x = 1$ est substitue-le à l'équation:

$$\begin{aligned} y &= 2(1) - 4 \\ &= 2 - 4 \\ &= -2 \end{aligned} \quad (1, -2)$$

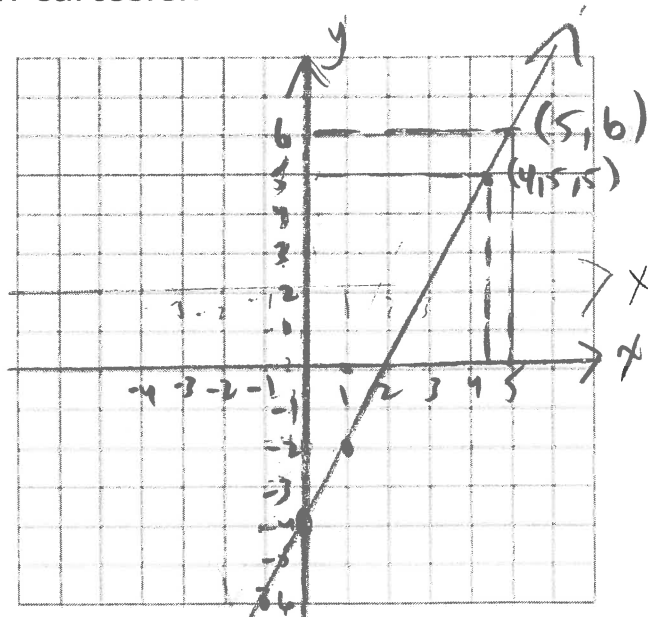
ex. choisit $x = 0$ est substitue-le à l'équation:

$$\begin{aligned} y &= 2(0) - 4 \\ &= -4 \end{aligned} \quad (0, -4)$$

x	y
1	-2
0	-4
-1	-6

Étape 2 : - 3 points sur le plan cartésien

-choisit au moins trois paires (pas seulement 2 paires de points) de points de la table des valeurs et représente-les graphiquement



Étape 3 : Relie les trois points par une droite - avec une règle.

1. Utilise la graphique de la relation linéaire pour trouver la valeur pour x lorsque $y = 5$.

$$x = 4,5$$

$$(4,5, 5)$$

(**interpolation** - trouver les coordonnées des points entre les points connues. Tracer un pointillé de $y = 5$ vers la droite. Tracer un pointillé de la droite vers l'axe x pour trouver la valeur de x .)

Pour vérifier la réponse, substitue 5 pour y dans l'équation $y = 2x - 4$

$$(4,5, 5)$$

$$5 = 2x - 4$$

$$9 = 2x \rightarrow 4,5 = x$$

2. Utilise la graphique de la relation linéaire pour trouver la valeur pour y lorsque $x = 5$.

$$y = 6$$

$$(5, 6)$$

(**extrapolation** - prolonge la droite avec un pointillé et ensuite emploie la même méthode qu'interpolation)

Pour vérifier la réponse, substitue 5 pour x dans l'équation $y = 2x - 4$

$$y = 2(5) - 4 \\ = 10 - 4 \\ = 6$$

Exemple 1b

Le *Freedom of the Seas* consomme 12 800 kg de carburant à l'heure.

La consommation en carburant, c , peut être modélisée par l'équation

$c = 12\,800t$, où t est le nombre d'heures passées en mer.

a) Trace un graphique pour représenter la relation linéaire pour les 7 premières heures de croisière.

b) Quelle est la consommation approximative en 11 h? Vérifie ta solution.

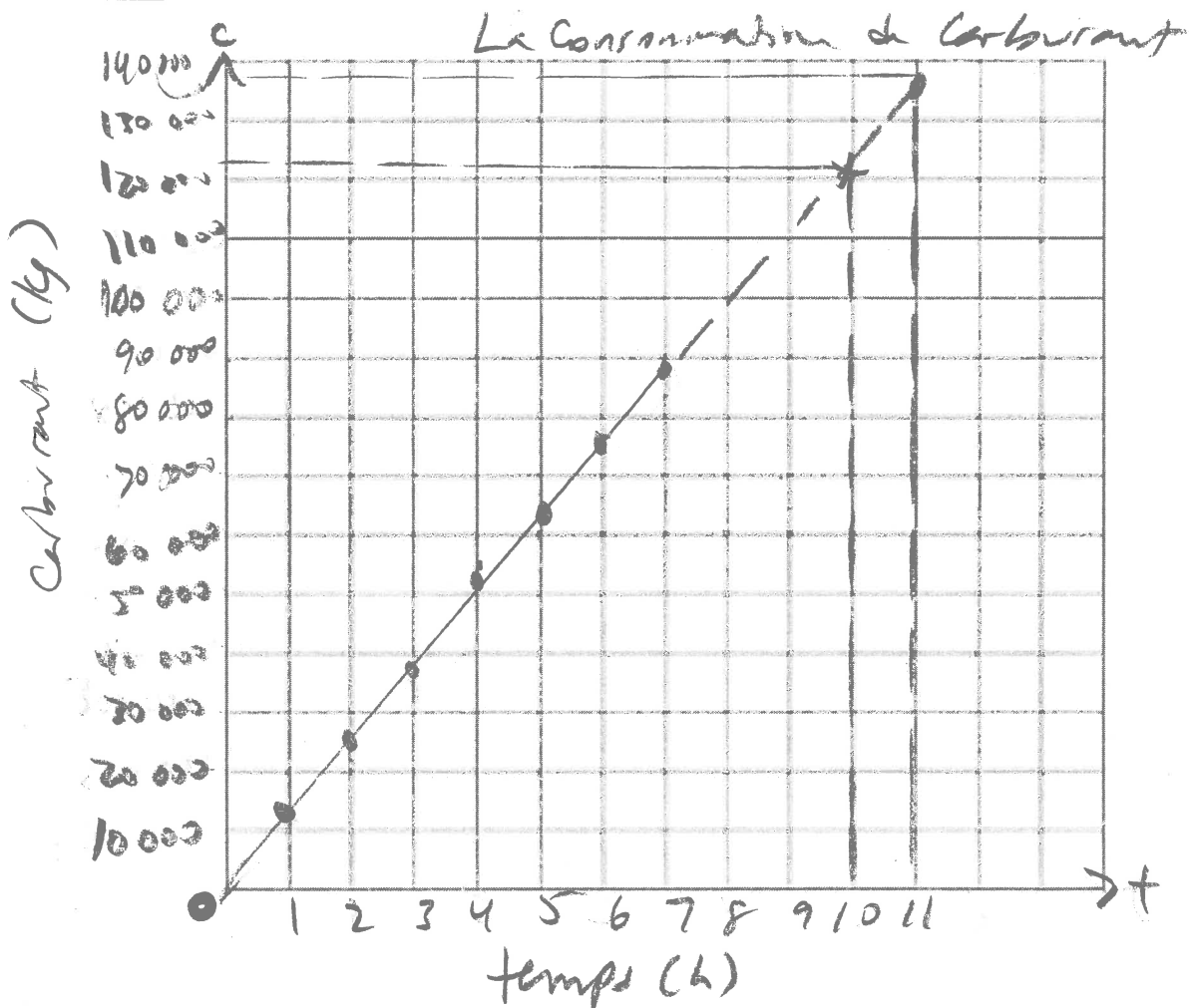
c) Combien de temps le navire peut-il naviguer en consommant 122 000 kg de carburant? Vérifie ta solution.

$$\sim 128000 \\ c = 12800(11) \\ = 140800 \text{ kg}$$

$$\sim 10 \text{ h} \\ \frac{120000}{12800} = \frac{12800t}{12800} \\ 9,375 = t \\ (23) \quad 9,375 = t$$

a) Table de valeurs

Temps, t (h)	Consommation de carburant, c (kg)
1	12 800
2	25 600
3	38 400
4	51 200
5	64 000
6	76 800
7	89 600



b) points sur la graphique

c) relie les points avec une droite

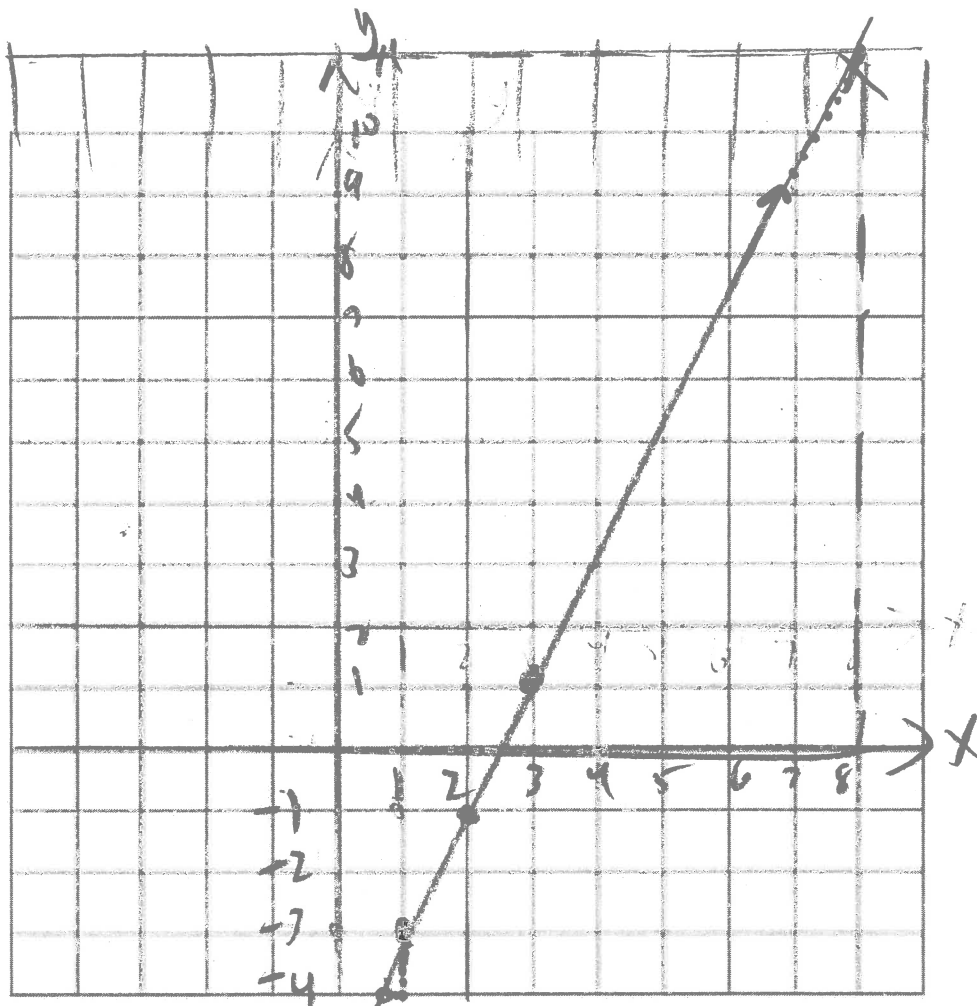
d) prolonge-la au-déla des points avec un pointillé

Faire Montre ce que tu sais p. 234

a) Trace le graphique de $y = 2x - 5$ (étapes 1-3 p. 16)

b) Utilise la graphique pour estimer la valeur de y lorsque $x = 8$.

c) Utilise la graphique pour estimer la valeur de x lorsque $y = -4$.



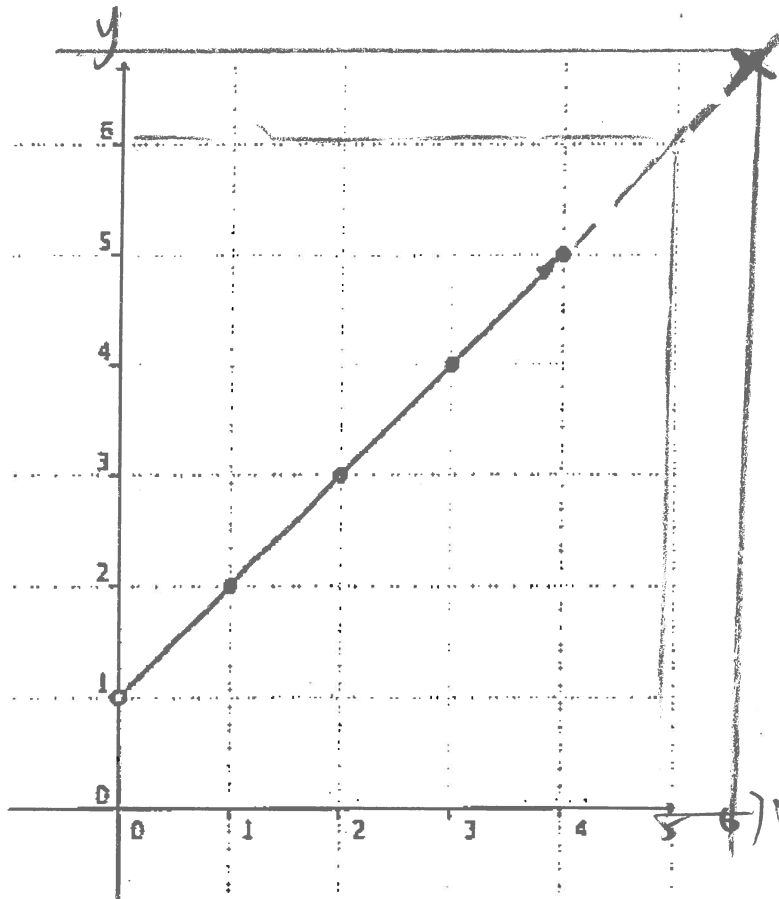
x	y
1	-3
2	-1
3	1

b) $y = 2x - 5$
 $y = 2(8) - 5$
 $= 16 - 5$
 $= 11 \quad (8, 11)$

c) $-4 = 2x - 5$
 $+5$
 $1 = 2x$
 $\frac{1}{2} = x$
 $(\frac{1}{2}, -4)$

6.3 exemple 2 Déterminer une relation linéaire à partir du graphique

Exemple 2a) Trouver l'équation linéaire qui représente ce graphique.



a) Crée la table de valeurs des points de la graphique.

puvant qu'il compte par 1 si possible.

x	y
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5

b) Trouve la régularité pour déterminer l'équation linéaire. Vérifie l'équation.

$$y = x + 1$$

$$\begin{aligned} y &= 0 + 1 = 1 \\ &= 1 + 1 = 2 \\ &= 2 + 1 = 3 \end{aligned}$$

on n'écrit pas 1 comme coefficient

c) Si la droite continue, trouve y quand $x = 5$. Vérifie ta réponse.

$$y = 5 + 1 = 6 \quad \leftarrow y = 6 \quad (5, 6)$$

d) Trouve x quand $y = 7$. Vérifie ta réponse.

$$x = 6 \quad \leftarrow 7 = x + 1 \quad \leftarrow 6 = x$$

Faire Montre ce que tu sais p. 236

$$(d = 0,5t + 2)$$

t	d
2	3
3	3,5
4	4
6	5

différence 0,5

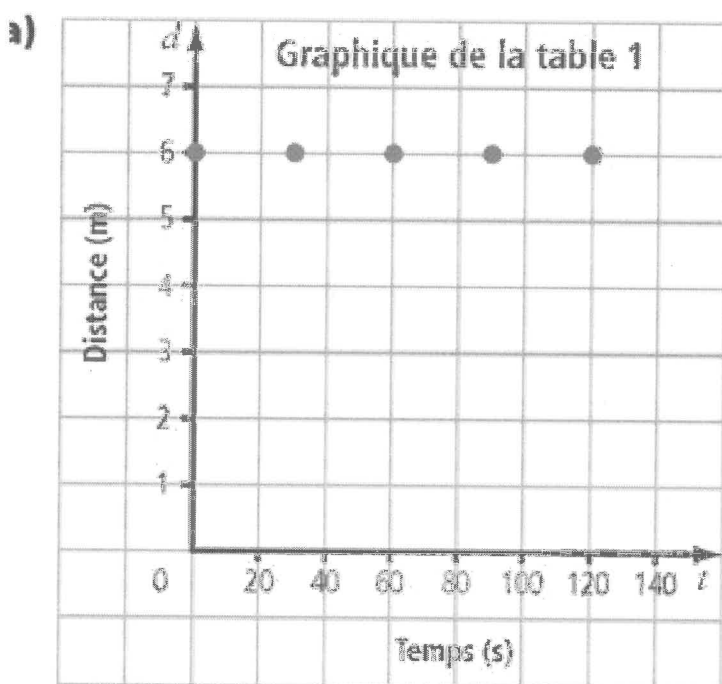
$$d = 0,5t + 2$$

$$\begin{aligned} y &= (0,5)(2) + 2 = 1 + 2 = 3 \\ (0,5)(4) + 2 &= 2 + 2 = 4 \\ (0,5)(6) + 2 &= 3 + 2 = 5 \end{aligned}$$

6.3 **exemple 3** p. 237 tracer droites horizontales et verticales

Droite horizontale :

Temps, t (s)	Distance, d (m)
0	6
30	6
60	6
90	6
120	6



Une droite horizontale a tous les mêmes valeurs de y.

$y = c$
(c est un constant)

La pente de d'une droite horizontale est 0. La pente est :

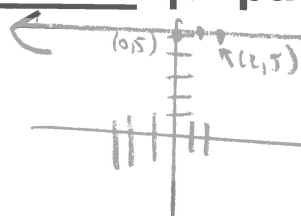
$0 \rightarrow \frac{\downarrow}{\leftarrow}$
la déplacement verticale
la déplacement horizontale.

Quelle est l'équation?

$d = 6$
 $\uparrow d = a(t) + b$

b) Quelle est l'équation linéaire (simplifiée) de la droite horizontale qui passe par le point (2,5)?

$\begin{array}{c|c} x & y \\ \hline 0 & 5 \\ 1 & 5 \\ 2 & 5 \end{array}$



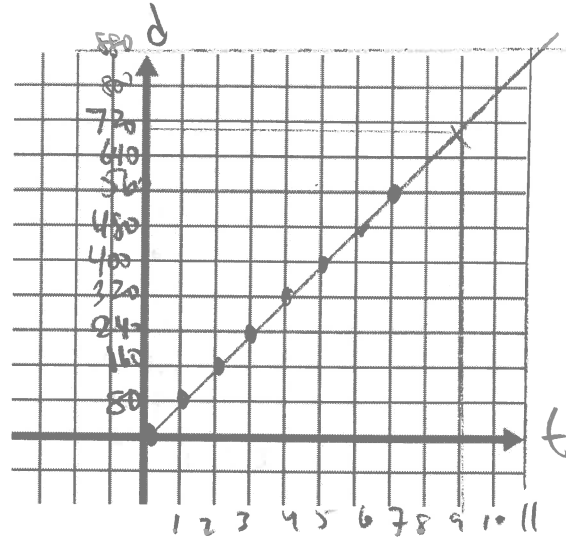
$y = 5$
(y est toujours, 'constamment' 5)

Tracer le graphique d'une équation linéaire Travail

1. Une voiture voyage à 80km/h. La distance voyagé, d , peut être modélisée par l'équation $d = 80t$ ou t est le nombre d'heures sur la route.

- a) Trace un graphique pour représenter la distance pour les 7 premières heures sur la route (regarde c en créant ton échelle).

Temps $t(h)$	Distance voyagé $d(km)$
0	0
1	80
2	160
3	240
4	320
5	400
6	480
7	560



- b) Est-il raisonnable de relier tous les points avec une droite? Explique.

Oui. Les minutes et km existent entre les valeurs données.

- c) Emploie le graphique pour trouver la distance après 11 heures. Vérifie ta solution avec l'équation.

$$880 \text{ km.} \quad d = 80(11) = 880 \text{ km}$$

- d) Combien de temps sera nécessaire pour voyager 700km? Vérifie ta solution.

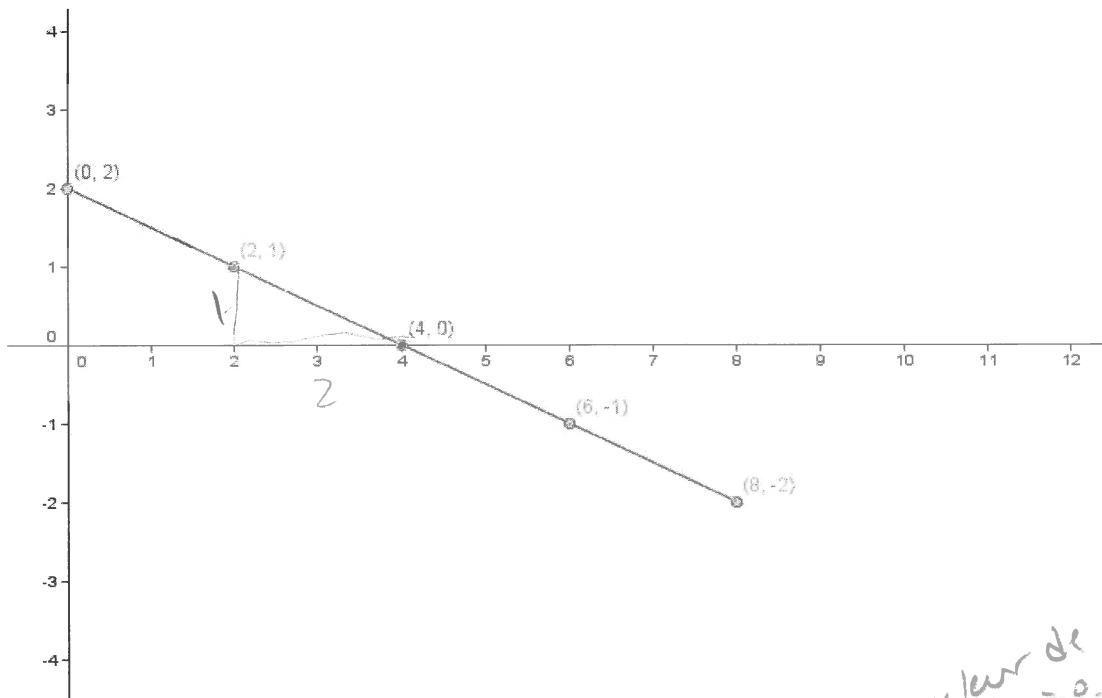
$\sim 9 \text{ h}$

$$\frac{700}{80} = \frac{80t}{80}$$

$$8,75 = t$$

$$8 \frac{3}{4} \text{ h.}$$

2. Utilise le graphique suivant pour répondre aux questions suivantes :



a) Construit un tableau de valeurs du graphique suivant :

x	y
0	2
2	1
4	0
6	-1
8	-2

la valeur de y quand $x=0$.
 $y = mx + b$
 $y = \frac{1}{2}x + 2$

b) Trouve l'équation linéaire qui peut représenter ce graphique. Vérifie ton équation.

0 2
1 1.5
2 1

$$\text{diff} = 1.5 - 2 = -0.5$$

$$y = -0.5x + 2$$

ou: pente $\frac{\text{déplacement vert}}{\text{déplacement horiz}} = \frac{1-0}{4-2} = \frac{1}{2}$

c) En mots, explique la relation entre x et y.

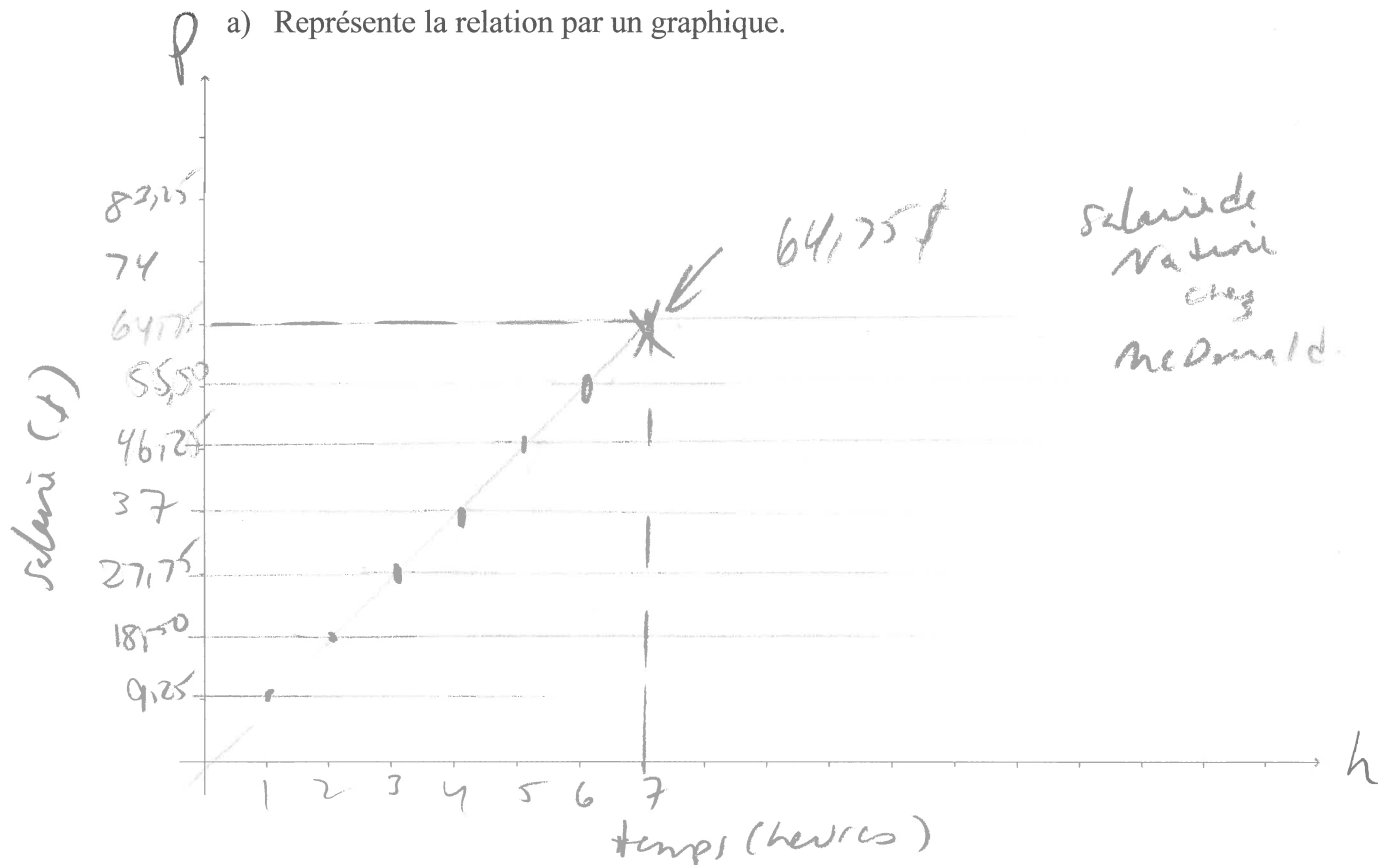
y est 2 de plus que la valeur négative de x fois un demi.

d) Trouve la valeur de x quand $y = -22$ ton équation.

$$\begin{aligned} y &= -0.5x + 2 \\ -22 &= -0.5x + 2 \\ -24 &= -0.5x \\ 48 &= x \end{aligned}$$

3. Nadine travaille à McDonalds à un salaire de 9,25\$ par heure. La relation entre la paie, p , et le nombre d'heures travaillées, h , est modélisée par l'équation $p = 9,25h$.

a) Représente la relation par un graphique.



b) Nadine travail 7 heures dans une semaine. Utilise 2 différentes méthodes pour calculer sa paye.

$$p = 9,25(7) = 64,75\$$$

graphique

4. Produit un tableau de valeurs et ensuit trace les graphiques suivants sur du papier quadrillés (prochaine page).

a) $y = 4x$

x	y
0	0
1	4
2	8

b) $y = -2x + 5$

x	y
0	5
1	3
2	1
3	-1

c) $y = \frac{x}{3} - 2$

x	y
0	-2
3	-1
-3	-3

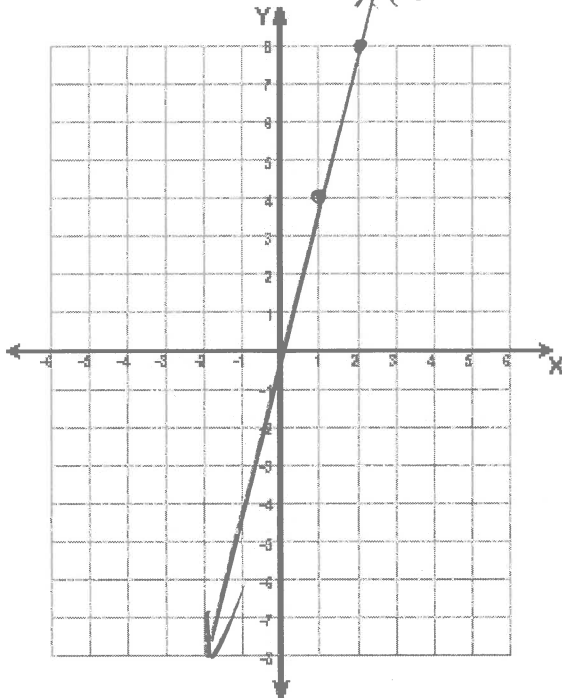
d) $x = -2$

x	y
-2	1
-2	2
-2	3

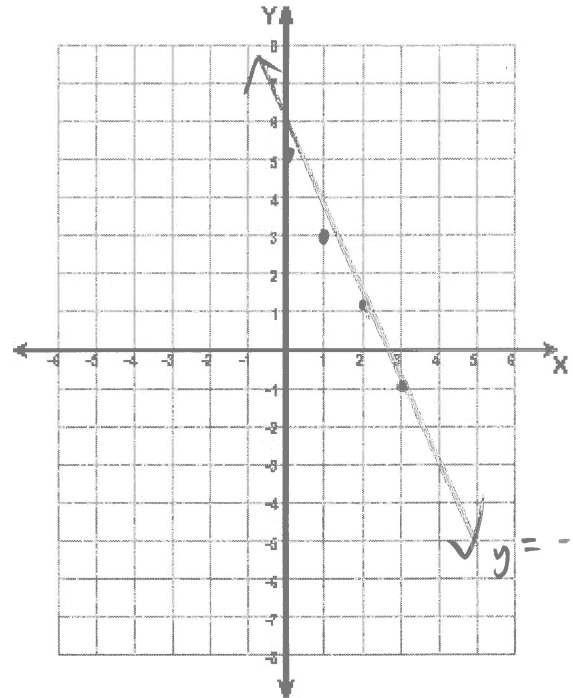
$$y = 4x$$

a)

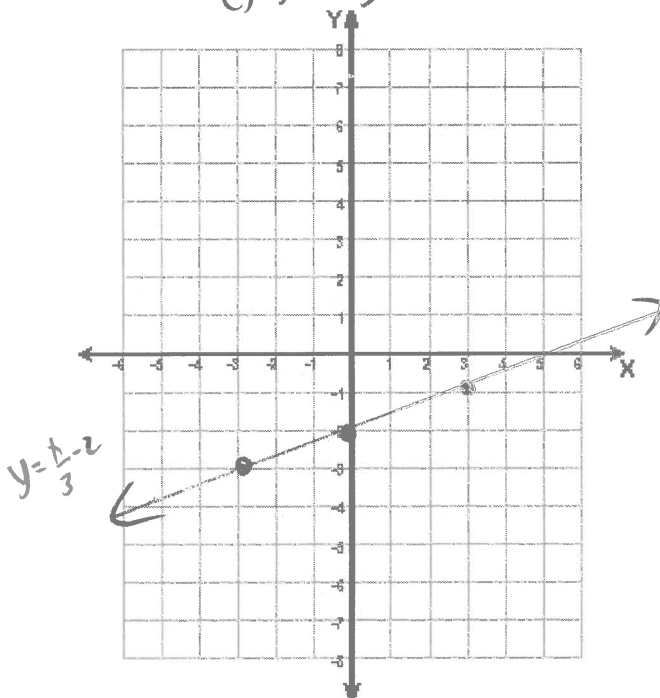
$$y = 4x$$



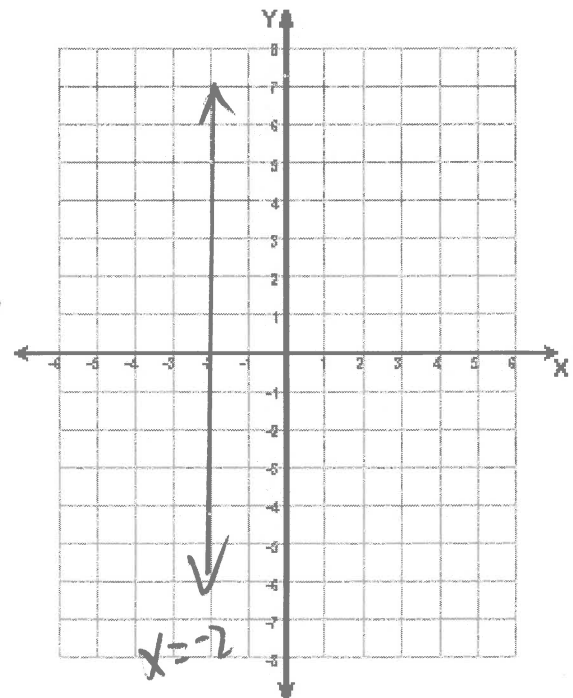
$$b) y = -2x + 5$$



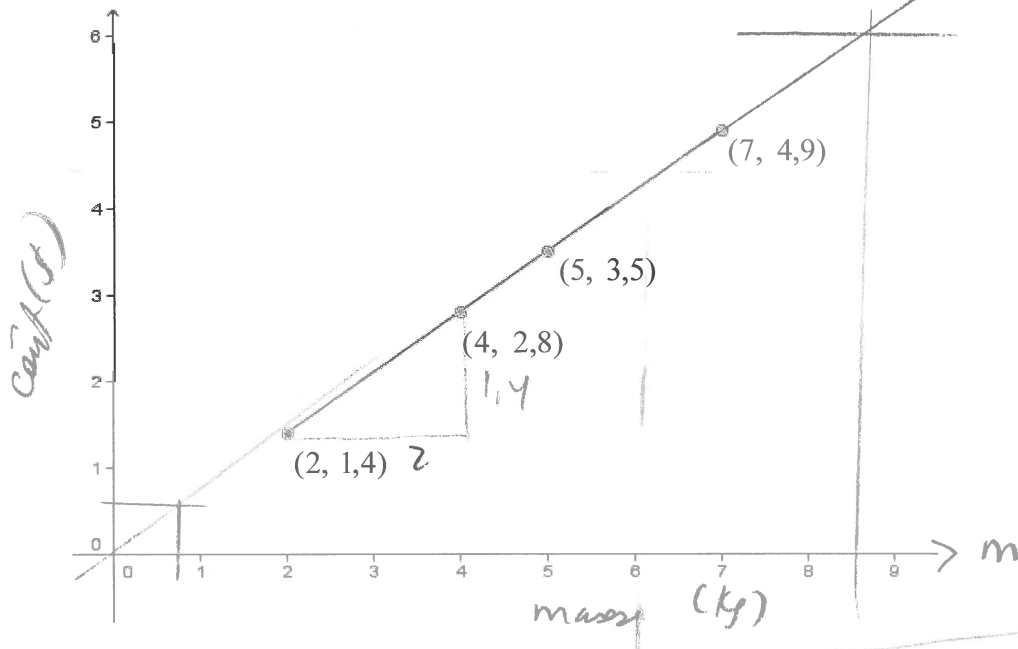
$$c) y = \frac{x}{3} - 2$$



d)



5. Ce graphique représente la relation entre le coût, $C(\text{\$})$, et la masse, m (en kg), de bananes.



a) Trouve l'équation linéaire?

$$\begin{array}{c|c} m & C \\ \hline 2 & 1.4 \\ 3 \rightarrow 4 & 2.8 \\ 5 & 3.5 \end{array} \quad \text{diff} = 3.5 - 2.8 = 0.7$$

$$C = 0.7m$$

$$\text{ou } \frac{2.8 - 1.4}{4 - 2} = \frac{1.4}{2} = 0.7$$

$$\begin{array}{c|c} m & C \\ \hline 0 & 0 \\ 2 & 1.4 \\ 4 & 2.8 \end{array} \quad \begin{aligned} b &= 0 \\ C &= 0.7m + 0 \\ C &= 0.7m \end{aligned}$$

b) Quelle masse de bananes peux-tu acheter avec 6\$?

$$\text{Réponse: } 8.5 \text{ kg.}$$

$$\text{Équation: } \frac{6}{0.7} = \frac{0.7m}{0.7}$$

$$8.56 \text{ kg} = m$$

c) 3 bananes pèsent 0,8 kg. Trouve le coût de 3 bananes.

$$\text{Réponse } 0.56 \$$$

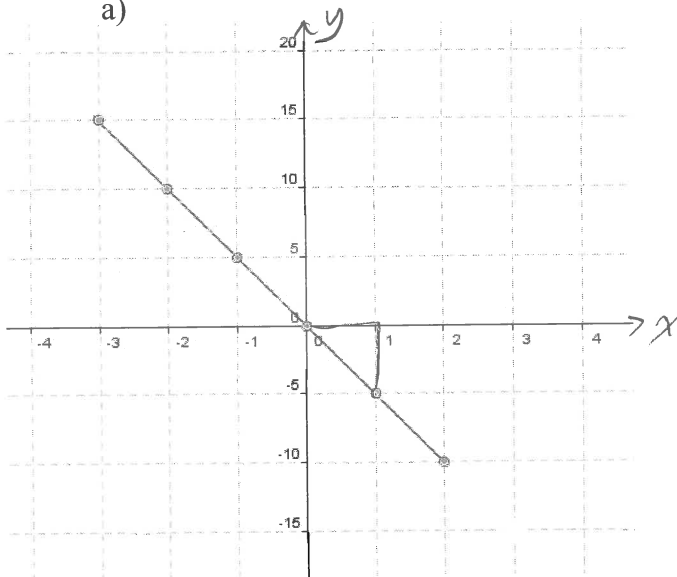
$$\text{équation: } C = 0.7m$$

$$C = (0.7)(0.8)$$

$$C = 0.56 \$$$

2. Détermine l'équation linéaire qui représente ces graphiques.

a)



X	Y
0	0
1	-5
2	-10

difference
 $-5 - 0 = -5$

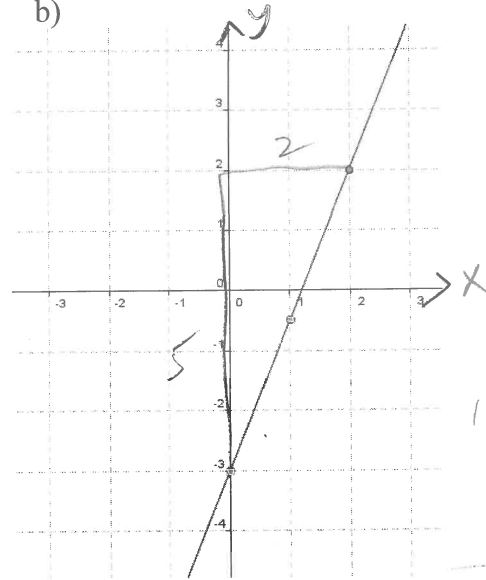
$$y = -5x$$

negatif

$$\frac{\text{vert}}{\text{horiz}} = \frac{-5-0}{1-0} = -5$$

$$b = 0$$

b)



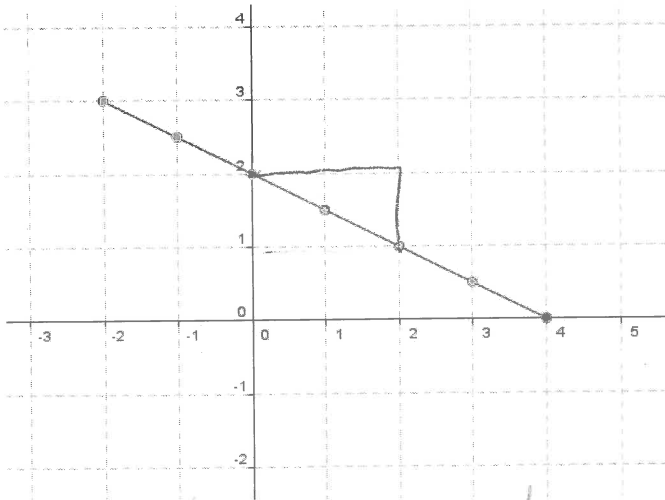
$$\frac{\text{vert}}{\text{horiz}} = \frac{-3-2}{0-2} = \frac{-5}{-2} = 2,5$$

$$b = -3$$

$$y = 2,5x - 3$$

positif

c)



X	Y
-2	3
-1	2,5
0	2
1	1,5
2	1

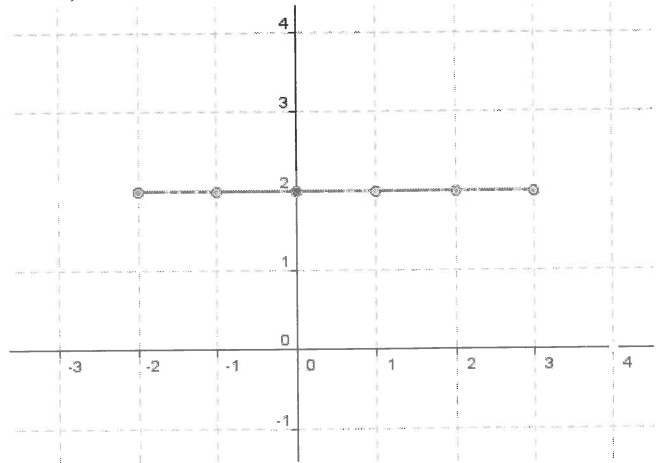
difference
 $2,5 - 3 = -0,5$

$$y = -0,5x + 2$$

$$\frac{\text{vert}}{\text{horiz}} = \frac{1-2}{2-0} = -\frac{1}{2}$$

$$b = 2$$

d)



$$y = 2$$